

Kafkas Üniversitesi
Artvin Orman Fakültesi Dergisi
(2002) : (109-115)

TRABZON YÖRESİ BAZI YOL ŞEVLERİNİN ÖRTÜ BİTKİLERİ VE YETİŞME ORTAMLARI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Cengiz Acar
KTÜ Orman Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, 61080 TRABZON

Geliş Tarihi: 19.08.2002

Özet: Bu araştırmada, Trabzon ve yöresinin karayolu yakın çevresindeki şev örtüsü bitkilerinin oluşturduğu floristik kompozisyonlar ile bunlara ait bazı yetişme ortamı özellikleri incelenmiştir. Buna göre, 3 yükselti-iklim kuşağı ile 2 bakı grubunu içeren yol kesimlerinden toplam 83 adet örnek alanda ölçümler yapılmıştır. Sonuç olarak, farklı familyalara ait toplam 154 bitki taksonu saptanmış, 0-400 m yükselti kuşağında *Galium sylvaticum*, 400-1800 m'de *Trifolium pratense* var. *pratense* ve 1800 m'nin üzerinde ise *Thymus praecox* subsp. *caucasicus* var. *grosshemii* tekrarlanma oranları açısından en fazla bulunan türler olmuştur.

Anahtar Kelimeler: Yol şevleri, örtü bitkileri, yetişme ortamı, Trabzon

A STUDY ON SOME ROADSIDE COVER PLANTS IN TRABZON ENVIRONS AND THEIR HABITAT CHARACTERISTICS

Abstract: In this study, the floristic compositions of the cover plant species and their some habitat characteristics along the roadside in Trabzon environs were investigated. A total of 83 plots including 3 altitude-climate zone and 2 aspect groups were sampled. In conclusion, 154 plant species belonging to different families were recorded, and *Galium sylvaticum* in 0-400 m., *Trifolium pratense* var. *pratense* in 400-1800 m. and *Thymus praecox* subsp. *caucasicus* var. *grosshemii* over 1800 m. had the species according to the highest occurrence rates.

Key Words: Roadside slopes, cover plant species, habitat, Trabzon

1. GİRİŞ

Karayolları, ana amacın kolay ulaşım ve erişebilirlik, emniyet, ekonomik olma işlevlerinin yanı sıra doğa parçalarını en fazla tahrip eden ve bazen de çevreye uyum ve estetiğin minimuma indiği bir ülkenin en önemli alt yapı tesisleridir. Özellikle, arazi morfolojisinin engebeli ve çok değişken olduğu bölgelerde, yol güzergahında kazı ve dolgu şevlerinin erozyona maruz kalmaları yol çevresi açısından olumsuz faktörlerin başında gelmektedir (1, 2). Son yıllarda bu durum, yolların ulaşım işlevi yanında karayolu peyzaj teknolojisindeki gelişmeleri de ortaya çıkarmıştır.

Kentsel ve kırsal alanlardaki yol yakın çevrelerinde gelişen bitki örtüsü, özellikle insan etkisi ve doğal gelişim arasındaki etkileşimi yansıtmalarından ötürü, çevre koşulları ve ekolojik süreçlerin bir göstergesi olarak görülmektedir. Bu süreçte, yol çevresindeki bitkilerin gelişimi üzerinde toprak türü, toprağın su içeriği, karayoluna bitişik alan kullanımı ve kullanım yoğunluğu, yol yapım ve bakım süresi gibi etkiler söz konusudur (3). Araştırmanın yapıldığı Doğu Karadeniz Bölgesi'nde ana karayolu topoğrafik sınırlamalardan ötürü kıyı kesimlerden geçmekte ve yerleşimleri lineer olarak birbirine bağlanmaktadır. Bölgede iç kesimlere olan ulaşım ise dağlık kesimlerden geçen kuzey-güney bağlantılı yollarla sağlanmaktadır. Özellikle başta Trabzon-Gümüşhane-Erzurum yolu olmak üzere bölgede bu nitelikli birçok yol güzergahı doğu-batı doğrultusundaki yükselen dağlar ve bunların oluşturduğu havzalar boyunca devam etmektedir. Bu durum yol yapımı ve bakımının sürekliliği açısından eğimin az olduğu bölge yollarına göre dezavantaj oluşturmakta ve bitki örtüsü de yer yer tahrip olmaktadır.

Bu araştırmanın amacı, vejetasyon üzerinde antropolojik etkilerin gün geçtikçe aşağı yükselti kesimlerinden yüksek dağlık alanların bulunduğu iç kesimlere doğru artış gözlendiği Trabzon ve çevresindeki ana karayolu, tali yollar ve yayla yolları yakın çevresindeki şevlerde gelişen doğal örtü bitki türlerinin bazı floristik ve yetişme ortamı

özellikleri arasındaki ilişkileri belirlemektir.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırmanın ana materyalini; Trabzon ve yöresinde farklı güzergah, yükselti ve bakıdaki yol kesimlerinde doğal olarak yetişen örtü bitkileri oluşturmaktadır. Buna göre, 1995-1997 yıllarında bitkilerin değişik büyüme dönemlerinde (Mart-Eylül) karayolu yakın çevresindeki kazı ve dolgu şevleri, şev üstü kesimleri örnek alanlar olarak seçilmişlerdir. Örnek alanların tespitinde; alanı temsil edebilecek, insan etkisinden uzak ve mümkün olduğunca homojen bir bitki örtüsünü yansıtacak yerler olmasına özen gösterilmiştir. Fizyografik faktörlerden yükselti ve bakıya bağlı olarak örnek yetiştirme ortamlarından en küçük alan yöntemine (4) göre araştırma alanında toplam 83 adet örnek alan alınmıştır. Bitkilerin tür bileşimleri ve örtüş oranları Braun-Blanquet (5)'e göre belirlenmiştir. Arazide her örnek alana ait bitki örnekleri toplanarak herbaryum tekniklerine uygun hale getirilmiş ve kurutulmuşlardır. Bitki taksonlarının adlandırılmasında Davis (6)'den yararlanarak yapılmıştır. Ayrıca, her örnek alanda bazı fiziksel ve kimyasal toprak özelliklerinin belirlenebilmesi için 0-30 cm. derinlikten üst toprak numuneleri alınmış ve KTÜ Orman Fakültesi Toprak İlmi ve Ekolojisi Laboratuvarında Gülçür (7) ve Akalın (8)'a göre analiz edilmişler ve yorumlanmışlardır.

Şev örtüsü bitkilerin bulunma oranları ve örtme dereceleri ile bazı yetiştirme ortamları arasındaki ilişkilerin ortaya konmasında, yükselti ve bakıya göre Varyans Analizi ve Duncan Multiply Testi uygulanmıştır (9). Ayrıca, şev durumuna göre bitkilerin örtme durumları arasındaki korelasyonlardan yararlanarak ordinasyon halinde denetlenmişlerdir. Araştırmada elde edilen verilerin istatistiki analizlerinin yapılmasında SPSS 7.5 for Windows paket programından yararlanılmıştır.

3. BULGULAR

3.1. Bitki Türlerinin Dağılımı ve Floristik Kompozisyonları

Araştırma kapsamı içinde yol yakın çevresinde kazı şevi, dolgu şevi ve kazı veya dolgu şevi ile aynı doğrultuda bulunan şev üstü olmak üzere toplam 154 adet bitki taksonu belirlenmiştir. Belirlenen türlerden takson sayısı açısından *Leguminosae* (30), *Labiatae* (18), *Rosaceae* (15), *Caryophyllaceae* (10) başta gelmekte ve diğer familyalara (81) ait türler bu familyaları izlemektedir.

Araştırma alanında doğal bitki örtüsünün yapısına göre alınan 3 yükseklik kademelerinde örnek alanlardan; I. yükseklik kademesinde (0-400 m.) 39 adet, II. yükseklik kademesinde (400-1800 m.) 96 adet ve III. yükseklik kademesinde (1800 m. ve üstü) ise 87 adet bitki türü belirlenmiştir. Yol şevi türlerine göre ise; tüm örnek alanlarda yer alan bitkilerin I. yükseklik kademesinde % 94.87'ü (37 adet), II. yükseklik kademesinde % 90.63'ü (87 adet), III. yükseklik kademesinde de % 94.25'i (82 adet) kazı şevlerinde bulunmaktadır. Buna karşın; bulunan bitkilerden I. yükseklik kademesinde % 58.97'si (23 adet) ve II. yükseklik kademesinde % 56.25'ü (54 adet) dolgu şevlerinde bulunurken, II. yükseklik kademesinde % 7.29 (7 adet) ile III. yükseklik kademesinde de % 29.89'u (26 adet) şev üstünde bulunmaktadır.

Bitki türlerinin araştırma alanındaki dağılımları yükselti-iklim kuşaklarına göre farklılıklar göstermektedir. I. yükseklik kademesindeki 11 adet örnek alandan elde edilen verilere göre; güneşli ve gölgeli bakılar dahil olmak üzere kazı ve dolgu şev alanlarında en fazla rastlanan türler sırasıyla ve tekrarlanma oranlarına göre aşağıdaki gibi sıralanmıştır:

Tekrarlanma Oranları Yüksek Olan Türler

	<u>%</u>
- <i>Galium sylvaticum</i>	72.73
- <i>Trifolium campestre</i>	63.64
- <i>Coronilla orientalis</i> var. <i>orientalis</i>	54.55
- <i>Sangiosorba minor</i>	54.55
- <i>Convolvulus cantabrica</i>	45.45
- <i>Polygala pruinosa</i> subsp. <i>pruinosa</i>	45.45
- <i>Trifolium pratense</i> var. <i>pratense</i>	45.45

Aynı yükseklik kademesinde bulunan türlerin örtme oranlarına göre;

<u>Örtme Değeri Yüksek Olan Türler</u>	<u>Örtme Değeri</u>
- <i>Galium sylvaticum</i>	1023.6
- <i>Coronilla varia</i> subsp. <i>varia</i>	841.8
- <i>Melilotus officinalis</i>	772.7
- <i>Trifolium pratense</i> var. <i>pratense</i>	547.3
- <i>Trifolium aureum</i>	500.0
- <i>Teucrium polium</i>	477.3

şeklinde sıralanmışlardır.

II. yükseklik kademesi olan 400-1800 m. yükseltiiler arasından alınan 49 adet örnek alanlarda;

<u>Tekrarlanma Oranları Yüksek Olan Türler</u>	<u>%</u>
- <i>Trifolium pratense</i> var. <i>pratense</i>	55.10
- <i>Galium sylvaticum</i>	51.02
- <i>Stachys annua</i> subsp. <i>annua</i> var. <i>annua</i>	38.77
- <i>Myosotis sylvatica</i>	38.77
- <i>Polygala pruinosa</i> subsp. <i>pruinosa</i>	38.77
- <i>Trifolium campestre</i>	34.69
- <i>Lotus corniculatus</i> var. <i>corniculatus</i>	32.65
- <i>Coronilla orientalis</i> var. <i>orientalis</i>	26.53

türleri en fazla bulunurken, aynı yükseklik kademesinde aşağıda verilen türler en fazla örtüş oranları göstermişlerdir.

<u>Örtme Değeri Yüksek Olan Türler</u>	<u>Örtme Değeri</u>
- <i>Trifolium pratense</i> var. <i>pratense</i>	745.7
- <i>Geranium pyreanicum</i>	556.5
- <i>Chaerophyllum temulum</i>	546.1
- <i>Galium sylvaticum</i>	450.8
- <i>Sobolowskia clavata</i>	295.9
- <i>Trifolium ochroleucum</i>	240.8
- <i>Trifolium campestre</i>	282.4
- <i>Coronilla orientalis</i> var. <i>orientalis</i>	261.0

III. yükseklik kademesini oluşturan 1800 m.nin üzerindeki örnek alanlar tür sayısı açısından daha fazla bitkiyi içermektedir. Buna göre; toplam 23 adet örnek alanda yapılan gözlemlere göre, en fazla rastlanan türler sırasıyla ve tekrarlanma oranlarına göre aşağıdaki gibi sıralanmıştır.

<u>Tekrarlanma Oranları Yüksek Olan Türler</u>	<u>%</u>
- <i>Thymus praecox</i> subsp. <i>caucasicus</i> var. <i>grossheimii</i>	56.52
- <i>Lotus corniculatus</i> var. <i>alpinus</i>	45.48
- <i>Trifolium ochroleucum</i>	45.48
- <i>Sedum spurium</i>	45.48

- <i>Tripleurospermum oreades</i>	45.48
- <i>Thymus praecox</i> subsp. <i>caucasicus</i> var. <i>caucasicus</i>	34.78
- <i>Hypericum pruinaum</i>	34.78
- <i>Trifolium pratense</i> var. <i>pratense</i>	34.78

Aynı yükseklik kademesinde bulunan türlerin örnek alan itibariyle örtme oranlarına bakıldığında;

<u>Örtme Değeri Yüksek Olan Türler</u>	<u>Örtme Değeri</u>
- <i>Hypericum pruinaum</i>	902.2
- <i>Thymus praecox</i> subsp. <i>caucasicus</i> var. <i>grosshemii</i>	534.8
- <i>Gypsophila silenoides</i>	533.5
- <i>Alchemilla caucasica</i>	446.5
- <i>Thymus praecox</i> subsp. <i>jankae</i> var. <i>jankae</i>	434.8
- <i>Astragalus</i> sp.....	402.2
- <i>Tripleurospermum oreades</i>	372.2

türleri en fazla örtüş oranına sahiptirler.

3.2. Floristik Kompozisyonlar İle Yetiştirme Ortamı Özellikleri Arasındaki İlişkiler

Araştırma alanı yol şevlerinde yer alan örtü bitkilerinin doğal ortamlarına ait bazı yetiştirme ortamı özellikleri incelenmiş ve sonuçlar Tablo 1, 2 ve 3'de verilmiştir. Buna göre; ağırlıklı olarak kazı şevleri balçıklı kum, dolgu şevleri ve şev üstü kesimleri ise kumlu balçık karakterine sahip topraklardan oluşmaktadır.

Yol şevi türlerinin bazı yetiştirme ortamı özelliklerinin birbirleri ile karşılaştırılması sonucu özellikle eğim, toz, pH, yarayışlı su tutma kapasitesi, ortalama tür sayısı ve bitkilerin alan örtüşmeleri arasında istatistiki anlamda değişim gösterdiği, diğer özelliklerin ise değişimlerin istatistiki açıdan önemsiz olduğu ortaya çıkmaktadır (Tablo 1). Yapılan varyans analizi ve Duncan testi sonuçlarına göre; yol şevi türlerinin sahip olduğu pH değerleri şev üstü (6.10) ve kazı (6.72) şevlerinde daha düşük çıkmıştır. Bununla birlikte, dolgu alanlar ise eğim açısından diğerlerine göre daha az eğimli (% 48.45) olarak tespit edilmiştir. Şev türüne göre, kazı şevinde tür sayısı (11.96) dolgu (8.44) ve şev üstüne (9.17) göre daha fazla olduğu görülmüştür. Bitki türlerinin şev türlerine göre alan örtüş değerleri açısından da istatistiki önemde fark olup, şev üstünde bu değer (% 85.00) diğerlerine oranla yüksektir.

Yol şevlerine ait örnek alan özelliklerinin yükselti etmenine göre karşılaştırıldığında eğim, kil ve alan örtüş değerleri açısından $p < 0.01$ ve 0.05 açısından fark olmadığı, buna karşın diğer özelliklerin her üç yükselti kuşağına göre anlamlı değişim gösterdikleri tespit edilmiştir (Tablo 2). Bu durum, araştırma alanında yükselti etmeninin ne derece bitki türlerinin yayılışları ve diğer özelliklerinde belirleyici bir unsur olduğunu kanıtlamaktadır. Bununla birlikte, bakı etmenine göre yapılan varyans analizinde örnek alanlara ait özelliklerin ortalama değerleri arasındaki farklılıklar istatistiki açıdan önemli bulunmamıştır (Tablo 3).

Yükselti-iklim kuşakları ve bakı grubuna göre şev bitkilerinin oluşturduğu kompozisyonlara ait örnek alanların bazı yetiştirme ortamı özelliklerine göre durumu ordınasyon halinde Şekil 1'de verilmiştir. Bitki tür gruplarının bir araya gelişlerindeki benzer farklılıklar, yetiştirme ortamları açısından da ortaya çıkmıştır. Bu şekilden de anlaşılacağı üzere; özellikle kazı ve dolgu alanlarına ait örnek alanlar, antropojen etkilere daha açık olduklarından yetiştirme özellikleri açısından birbirlerine daha yakın olduğu görülmektedir. Buna göre; a, c, f, h, k, m no'lu grup kazı grubunu, b, d, g, i dolgu ve e, j, l no'lu grup şev üstünü oluşturmaktadır. Yükselti arttıkça yetiştirme ortamı özellikleri

açısından oluşan farklılıklar daha belirgin olarak ortaya çıkmıştır.

Tablo 1. Yol şevleri örnek alanlarına ait bazı yetiştirme ortamı özelliklerinin şev tipine göre değişimi

Şev Tipi*	N**	Toprak derinliği (cm.)	Eğim (%)	Kum (%)	Kil (%)	Toz (%)	İskelet içeriği (%)	pH	Organik madde (%)	Yararışlı su tutma kapasitesi (%)	Ortalama tür sayısı (adet)	Alan örtüş (%)
I	50	12.02 ±1.21	66.50 ±1.43	79.39 ±1.68	3.45 ±0.52	17.17 ±1.64	57.07 ±1.77	6.72 ±0.15	3.15 ±0.30	12.31 ±1.56	11.96 ±0.57	68.10 ±2.27
II	27	17.74 ±2.67	48.45 ±4.28	73.00 ±1.85	3.02 ±0.78	23.98 ±1.97	52.26 ±2.11	7.57 ±0.07	3.02 ±0.34	20.68 ±3.04	8.44 ±0.52	68.14 ±2.60
III	6	9.00 ±2.21	55.33 ±7.83	78.38 ±3.74	3.01 ±0.96	18.58 ±3.48	62.94 ±3.49	6.10 ±0.38	4.50 ±0.83	9.15 ±2.15	9.17 ±0.87	85.00 ±2.58
<i>F oranı</i>		3.278	11.491	2.962	0.133	3.363	2.588	11.110	1.347	4.559	9.197	3.606
<i>P</i>		0.4280	0.0000	0.0574	0.8753	0.0396	0.0814	0.0001	0.2658	0.0133	0.0003	0.0317

*Şev tipi: (I) Kazı şevi, (II) Dolgu şevi, (III) Şev üstü, **N: Örnek alan sayısı (adet)

Tablo 2. Yol şevleri örnek alanlarına ait bazı yetiştirme ortamı özelliklerinin yükseltiye göre değişimi

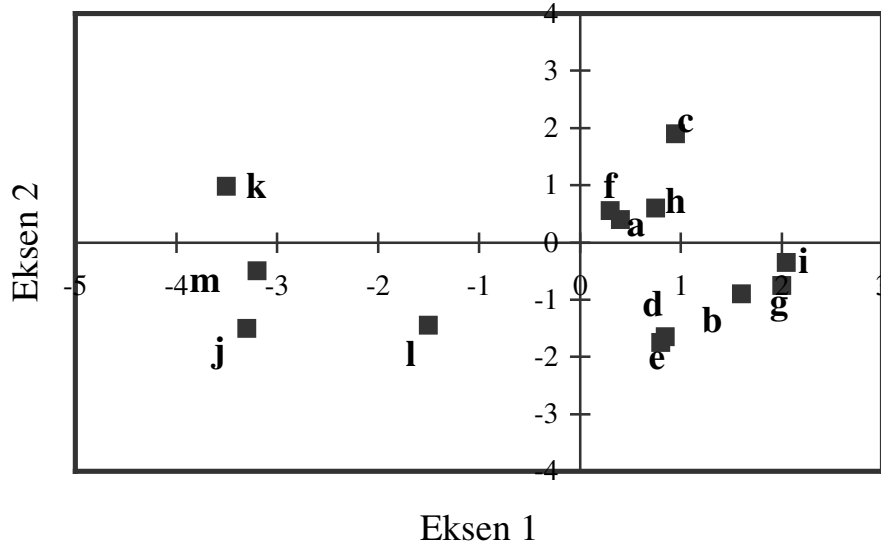
Yükselti*	N**	Toprak derinliği (cm.)	Eğim (%)	Kum (%)	Kil (%)	Toz (%)	İskelet içeriği (%)	pH	Organik madde (%)	Yararışlı su tutma kapasitesi (%)	Ortalama tür sayısı (adet)	Alan örtüş (%)
I	11	8.09 ±1.17	56.05 ±19.00	68.36 ±4.09	2.95 ±1.18	28.69 ±4.33	57.22 ±2.50	7.64 ±0.09	1.77 ±0.18	7.44 ±0.97	10.00 ±0.73	61.82 ±5.19
II	49	16.20 ±1.79	58.42 ±19.48	76.70 ±1.49	2.98 ±0.53	20.32 ±1.46	52.55 ±1.87	7.41 ±0.08	3.40 ±0.32	18.69 ±2.18	9.94 ±0.55	69.18 ±2.04
III	23	10.91 ±1.35	63.89 ±13.30	82.62 ±1.92	4.09 ±0.77	13.31 ±1.77	62.51 ±1.66	5.64 ±0.12	3.50 ±0.36	10.04 ±1.34	12.35 ±0.85	73.26 ±3.29
<i>F oranı</i>		3.869	0.968	6.918	0.752	8.484	6.089	83.293	3.403	6.113	3.367	2.146
<i>P</i>		0.0249	0.384	0.0017	0.4745	0.0005	0.0035	0.0000	0.0382	0.0034	0.0394	0.1236

*Yükselti: (I) 0-400 m., (II) 400-1800 m., (III) 1800 m.<, **N: Örnek alan sayısı (adet)

Tablo 3. Yol şevleri örnek alanlarına ait bazı yetiştirme ortamı özelliklerinin bakıya göre değişimi

Bakı*	N**	Toprak derinliği (cm.)	Eğim (%)	Kum (%)	Kil (%)	Toz (%)	İskelet içeriği (%)	pH	Organik madde (%)	Yararışlı su tutma kapasitesi (%)	Ortalama tür sayısı (adet)	Alan örtüş (%)
I	58	14.62 ± 1.51	66.25 ± 20.67	78.29 ±1.34	3.20 ±0.48	18.51 ±1.32	55.38 ±1.65	7.06 ±0.11	2.99 ±0.25	15.77 ±1.78	10.09 ±0.47	68.62 ±2.04
II	25	11.44 ±1.68	67.84 ± 18.82	74.79 ±2.69	3.46 ±0.76	21.75 ±2.77	57.21 ±2.19	6.71 ±0.24	3.72 ±0.45	12.56 ±2.39	11.84 ±0.87	71.00 ±2.97
<i>F oranı</i>		1.547	0.109	1.687	0.081	1.435	0.401	2.169	2.326	1.058	3.695	0.420
<i>P</i>		0.2172	0.742	0.1977	0.7792	0.2344	0.5350	0.1447	0.1311	0.3068	0.0581	0.5259

*Bakı: (I) Güneşli, (II) Gölge, **N: Örnek alan sayısı (adet)



(Örnek alanlar → **a:** 0-400 m., gölgeli, kazı şevi, **b:** 0-400 m., gölgeli, dolgu şevi, **c:** 0-400 m., güneşli, kazı şevi, **d:** 0-400 m., güneşli, dolgu şevi, **e:** 400-1800 m., gölgeli, şev üstü, **f:** 400-1800 m., gölgeli, kazı şevi, **g:** 400-1800 m., gölgeli, dolgu şevi, **h:** 400-1800 m., güneşli, kazı şevi, **i:** 400-1800 m., güneşli, dolgu şevi, **j:** 1800 m. ve üstü, gölgeli, şev üstü, **k:** 1800 m. ve üstü, gölgeli, kazı şevi, **l:** 1800 m. ve üstü, güneşli, şev üstü, **m:** 1800 m. ve üstü, güneşli, kazı şevi)

Şekil 1. Farklı yükselti ve bakı gruplarında yer alan alan yol şevi örnek alanlarının yetiştirme ortamı özelliklerine bağlı kanonik ilişkileri gösteren ordinasyon diyagramı.

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada, Trabzon ve yöresindeki yol yakın çevrelerinin örtü bitkileri şev geometrik yapısı ile birlikte yükselti ana etmenine göre tespit edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre; genellikle kazı şevinde yer alan bitkilerin daha çok aynı şev üstünde yetişen bitkiler olmasına karşın dolgu şevlerinde belirli yetiştirme ortamına göre ve öncü özellikteki türler olması ilgi çekicidir. Bu durum özellikle 1800 m. nin üzerinde yer alan şevlerde de görmek mümkündür.

Yol çevrelerindeki bitki türlerinin araştırılması doğal alanların tahribatının anlaşılması ve doğal ve egzotik bitkiler arasındaki ilişkilerin belirlenmesi açısından da önemlidir (3). Ullman ve ark. (10), Avrupa, Avustralya ve Yeni Zelanda'da yol çevresindeki antropolojik vejetasyon tiplerine ait dinamiklerin gelişimleri ve farklılıklarını araştırmışlardır. Buna göre; yıllık ortalama yağışın düşük olduğu alanlarda bitki gelişimi üzerindeki su stresinden ötürü doğal bitkiler üzerinde egzotik türdeki yabancı türlerin baskın geldiğini ve bundan dolayı *Lolium perenne*, *Polygonum aviculare*, *Hordeum murinum*, *Bromus tectorum*, *Sedum acre* gibi türlerin geliştiğinden söz etmektedir. Bu araştırmada ise, *Trifolium pratense* subsp. *pratense*, *Trifolium aureum*, *Sedum pallidum* var. *bithynicum*, *Galium sylvaticum* gibi türler yaygın olarak tespit edilmişlerdir. Bu türler toprağın su içeriği açısından çok seçici türler değildirler.

Bu çalışma, yörede bu türden yapılan çalışmalara yönelik ilk olma özelliği taşır. Çalışmanın tüm bölge için yaygınlaştırılması, doğal türler ile egzotik türler arasındaki ilişkilerin belirlenmesi, bölgede ana vejetasyon yapısını oluşturan orman içerisindeki yol çevreleri için de yapılması düşünülebilir. Türlerin ve tür bileşimlerinin bulundukları yetiştirme ortamı özellikleri ile birlikte ele alınması, karayolu çevresindeki alanlarda ve yol

şevlerinde yapılacak bitkilendirmelerde büyük önem taşımaktadır. Bununla birlikte, şev stabilizasyonu amacıyla gerek form açısından ve gerekse gösterdiği kayda değer sosyabiliteleri açısından doğal türlerin bu alanlarda değerlendirilmeleri bu araştırma sonucunda önerilebilir.

KAYNAKLAR

1. AASHTO, A Guide for Transportation Landscape and Environmental Design, American Association of State Highway and Transportation Officials, Washington, 1991.
2. Acar, C., Trabzon-Rize Arası Karayolu ve Yakın Çevresinin Doğal, Sosyo-kültürel ve Görsel Değerlerinin Peyzaj Gelişimindeki Rolü ve Peyzaj Planlama Açısından İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, 1993.
3. Cilliers, S.S., Bredenkamp, G. J., Vegetation of Road Verges on An Urbanisation Gradient in Potchefstroom, South Africa, Landscape and Urban Planning, 46, 2000, 217-239.
4. Akman, Y., Ketenoğlu, O., Vejetasyon Ekolojisi (Bitki Sosyolojisi), A.Ü. Fen Fakültesi Yayınları, Yayın No: 146, Ankara, 1987.
5. Braun-Blanquet, J., Pflanzensoziologie, Springer-Verlag, Wien, 1964.
6. Davis, P. H., Flora of Turkey and the East Aegean Island, Vol. X. Supplement, Aldine Publishing Co., Edinburgh, 1988.
7. Gülçür, F., Toprağın Fiziksel ve Kimyasal Analiz Metodları, İ. Ü. Yayınları Yay. No: 1970, Orm. Fak. Yay. No: 201, Kurtuluş Matbaası, İstanbul, 1974.
8. Akalan, İ., Toprak Bilgisi, A.Ü Ziraat Fakültesi Yayınları, Üniversite Yayın No: 1058, Ders Kitabı No: 309, Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara, 1988.
9. Ercan, M., Bilimsel Araştırmalarda İstatistik, T.C. Orman Bakanlığı Kavak ve Hızlı Gelişen Tür Orman Ağaçları Araştırma Müdürlüğü, İzmit, 1995.
10. Ullman, I., Bannister, P., Wilson, J. B., Lateral Differentiation and the Role of Exotic Roadside Vegetation in Southern New Zealand, Flora, 198, 1998, 149-164.